

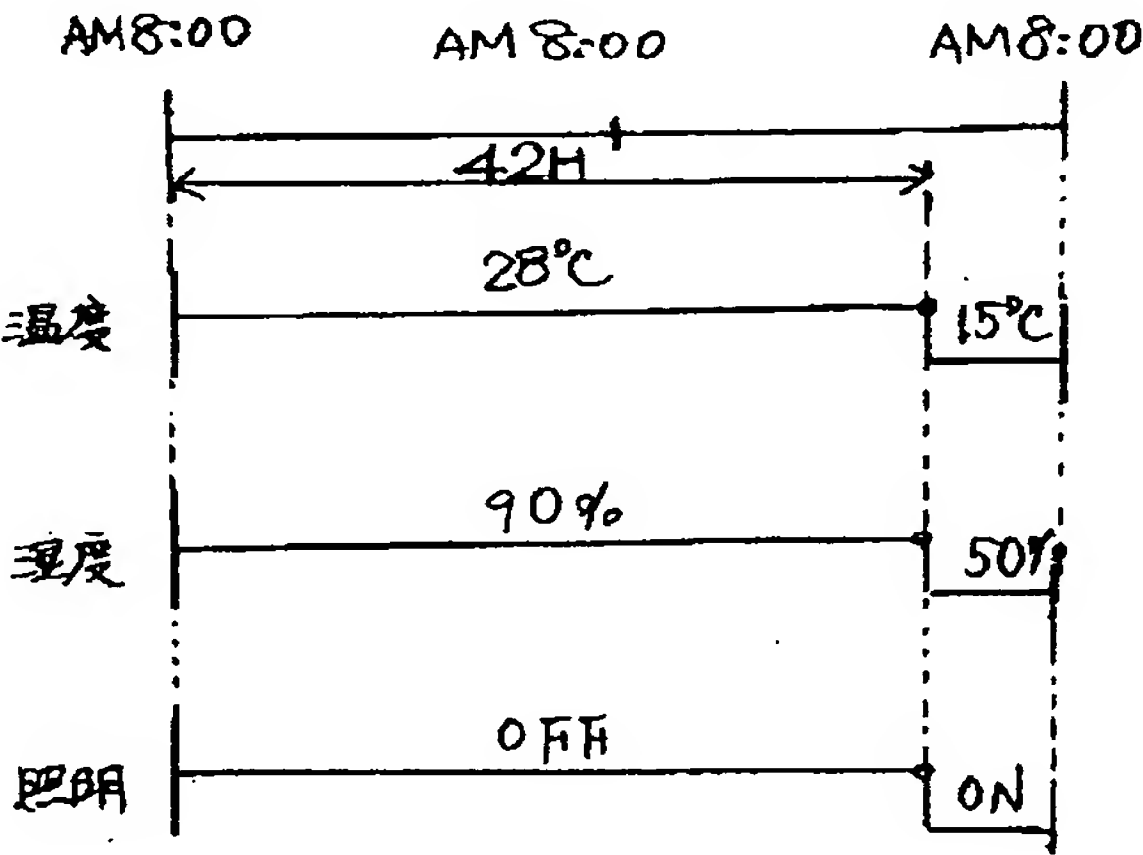
(51)Int.Cl.⁶識別記号F I
A 0 1 G 9/24A
9/14V

審査請求 未請求 請求項の数1 O L （全 4 頁）

(21)出願番号	特願平9－229380	(71)出願人	000000125 井関農機株式会社 愛媛県松山市馬木町700番地
(22)出願日	平成9年(1997) 8 月26日	(72)発明者	内田 哲也 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社技術部内
		(72)発明者	大越 崇博 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社技術部内

(54)【発明の名称】 発芽装置

(57)【要約】
【課題】 苗の出庫時期が遅れると、その間、胚軸が伸びて徒長し、例えば、接ぎ木に使用する苗に適用できなくなることがある。
【解決手段】 温度設定スイッチと湿度設定スイッチと照明装置1とを備え、あらかじめ設定した所定の発芽時間が経過してから苗を出庫する間は設定温度及び設定湿度を低下すると共に照明装置1を点灯する構成の発芽装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 温度設定手段と湿度設定手段と照明装置 1 とを備え、所定の発芽時間経過後出庫する間は設定温度及び設定湿度を低下すると共に照明装置 1 により明るくする構成の発芽装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、播種した育苗箱を収納し発芽させる発芽装置に関する。

【0002】

【従来の技術】設定した発芽時間が経過し発芽した苗を出荷するまで、あらかじめ設定した環境の状態で管理している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】然し乍ら、苗の出庫時期が遅れると、その間、胚軸が伸びて徒長し、例えば、接ぎ木に使用する苗に適用できなくなることがある。

【0004】

【課題を解決するための手段】この発明は、このような課題を解決するを提供するものであって、つぎのような技術的手段を講じた。すなわち、温度設定手段と湿度設定手段と照明装置 1 とを備え、所定の発芽時間経過後出庫する間は設定温度及び設定湿度を低下すると共に照明装置 1 により明るくする構成の発芽装置とする。

【0005】

【作用】発芽時間が経過するまでは、作業者が設定した温度、湿度、照明による環境条件で管理され、その時間経過して発芽苗を出庫するまでは、設定温度及び設定湿度を低下すると共に照明装置 2 により明るくする。

【0006】

【効果】発芽時は設定した温度、湿度及び照明により管理するので、発芽不良を防止できる。発芽後出庫する間は、温度及び湿度を低下し照明により発芽室を明るくするので、苗の伸びを抑制し徒長苗を防止できる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の一形態を図面に基づいて具体的に説明する。まず、その構成について説明すると、発芽室 2 は断熱性の平板を枠組みして略密閉した箱型に形成し、前側に発芽台車 3 を出入りすることが出来る開閉式のドア 4 を設けている。そして、該発芽室 2 は温度調節アクチュエータ 5 により発芽室内の温度を調節可能な空調装置 6、調湿アクチュエータ 7 により発芽室内の湿度を調節可能な調湿装置 8、照度調節アクチュエータ 9 により発芽室内の照度を調節可能な照明装置 1、温度検出センサ 10、湿度検出センサ 11、照度検出センサ 12 を設けている。22 は育苗箱である。

【0008】図 8 のブロック回路について説明すると、13 は必要なデータや制御プログラム等を内蔵するメモリや表示器等を有するマイクロコンピュータの算術・論

理及び比較演算などを行う演算制御部（以下「CPU」と呼ぶ）であって、該 CPU 13 に入力インターフェイス 14 を介して入力される情報として、温度検出センサ 10 からの検出温度情報、湿度検出センサ 11 からの検出湿度情報、照度検出センサ 12 からの検出照度情報、操作パネル 15 に設けた作業スイッチ 16 からの作業開始・作業停止情報、温度を調節出来るダイヤル式の温度設定スイッチ 17 からの設定温度情報、湿度を調節出来るダイヤル式の湿度設定スイッチ 18 からの設定湿度情報、明るさ（照度）を調節出来るダイヤル式の照度設定スイッチ 19 からの設定照度情報、発芽作業時間を調節出来るダイヤル式の発芽設定スイッチ 20 からの設定発芽作業時間情報等がある。

【0009】該 CPU 13 から出力インターフェイス 21 を介して出力される情報としては、温度調節アクチュエータ 5、調湿アクチュエータ 7、照度調節アクチュエータ 9 を作動する作動指令信号、前記表示器への表示指令信号がある。つぎに、その作用について説明すると、まず、作業者は供給した土に給水、播種、覆土等の作業を行った育苗箱 2.1 を所定の位置に段積みした発芽台車 3 を発芽室 2 のドア 4 を通って発芽室内に並べ、ドア 4 を閉じる。

【0010】そして、作業者は温度設定スイッチ 17 を操作して発芽室内の温度を選択し、湿度設定スイッチ 18 を操作して発芽室内の湿度を選択し、照度設定スイッチ 19 を操作して発芽室内の照度を選択し、発芽設定スイッチ 20 を操作して発芽作業時間を選択すると、これらの設定情報は入力インターフェイス 14 を介して CPU 13 に取り込まれる。なお、該実施例では、前記温度を 28℃、湿度を 90%、発芽作業時間を 42 時間、発芽作業時間経過後は照明装置 1 を点灯するつづいて、作業者は作業スイッチ 16 を入りにすると、CPU 13 は作業開始情報を取り込んで、出力インターフェイス 21 を介して温度調節アクチュエータ 5、調湿アクチュエータ 7 に作動指令信号を出力して空調装置 6 及び調湿装置 8 を作動する。そして、CPU 13 は温度検出センサ 10 によって検出され入力インターフェイス 14 を介して取り込んだ温度情報と温度設定スイッチ 17 によって選択された温度とを比較し設定温度になるように温度調節アクチュエータ 5 を制御する。また、CPU 13 は湿度検出センサ 11 によって検出され入力インターフェイス 14 を介して取り込んだ湿度情報と湿度設定スイッチ 18 によって選択された湿度とを比較し設定湿度になるように湿度調節アクチュエータ 7 を制御する。

【0011】その後、CPU 13 は入力インターフェイス 14 を介して発芽作業時間終了を取り込むと、出力インターフェイス 21 を介して温度調節アクチュエータ 5 と調湿アクチュエータ 7 とに作動指令信号を出力し、温度が 15℃、湿度が 50% になるように制御する。さらに、CPU 13 は出力インターフェイス 21 を介して照

10

20

30

40

50

度調節アクチュエータ9に作動指令信号を出力し照明装置1を点灯する。

【0012】このように、発芽時間以後は自動的に環境を変更して苗の胚軸の成長を抑制し徒長を防止するので、苗の出庫管理が容易になると共に出庫期間を長くでき、接ぎ木苗のように胚軸の長さに影響を受け易いものに対して有効である。なお、操作パネル15にきゅうりやトマト等品種別にスイッチS1、S2を設け、そのスイッチS1、S2の操作により品種にあった環境制御を行うようにしておくことと操作が少なくなり便利である。

【0013】図5は前記発芽室2で発芽した苗または別途育苗した苗を使用して接ぎ木作業を行い、製造した接ぎ木苗を養生する箱型の養生室（図示せず）に収納する養生台車23の斜視図である。該養生台車23は縦フレーム24と縦方向に所定間隔置きに複数個配置し接ぎ木苗25を収容する苗箱26を乗せる矩形の養生受け板27とを分解可能に一体的に枠組みすると共に横一側部を横板28で覆っている。そして、該養生受け板27の裏面中央部には長手方向に照明装置29を着脱自在に設け、さらに、最下段の養生受け板27の裏面の各角部に

養生台車23を移動し得るキャスター30を設けている。

【0014】また、養生受け板27には温床体（低熱線、電熱ヒータ等温床できるものであれば何れでもよい）31を縦及び横方向に所定間隔置いて配置している。32は上下に位置する養生受け板27の中間部で横板28に設けたファンである。従来は接ぎ木苗を養生す*

* する場合に養生室内の温度を高めても、接ぎ木苗を収容している苗箱（一般に樹脂性のプラグ苗箱を使用している）の土の温度（地温）を高めるには時間がかかり、また、地温と室内とに温度差を生じるために発根の遅れや養生不良を引き起こすことがある。

【0015】苗箱26を乗せる養生受け板27を温床体31により温めることができるので、苗箱26の地温の上昇を速めることが出来、また、各苗箱26の地温のバラツキを少なく出来、接ぎ木苗の安定した養生を行い得る。さらに、ファン32が回転することにより苗箱26を乗せている養生受け板間の温度のバラツキを少なくするので、養生の安定を高め得る。

【0016】なお、図示していないが、各養生受け板27に温度センサを設け、温度センサからの検出温度情報を入力して、マイクロコンピュータが各養生受け板27の温度略一定になるように制御している。

【図面の簡単な説明】

【図1】発芽室の正面図。

【図2】操作パネルの正面図。

【図3】タイムチャート。

【図4】養生台車の側面図。

【図5】養生台車の斜視図。

【図6】養生受け板の斜視図。

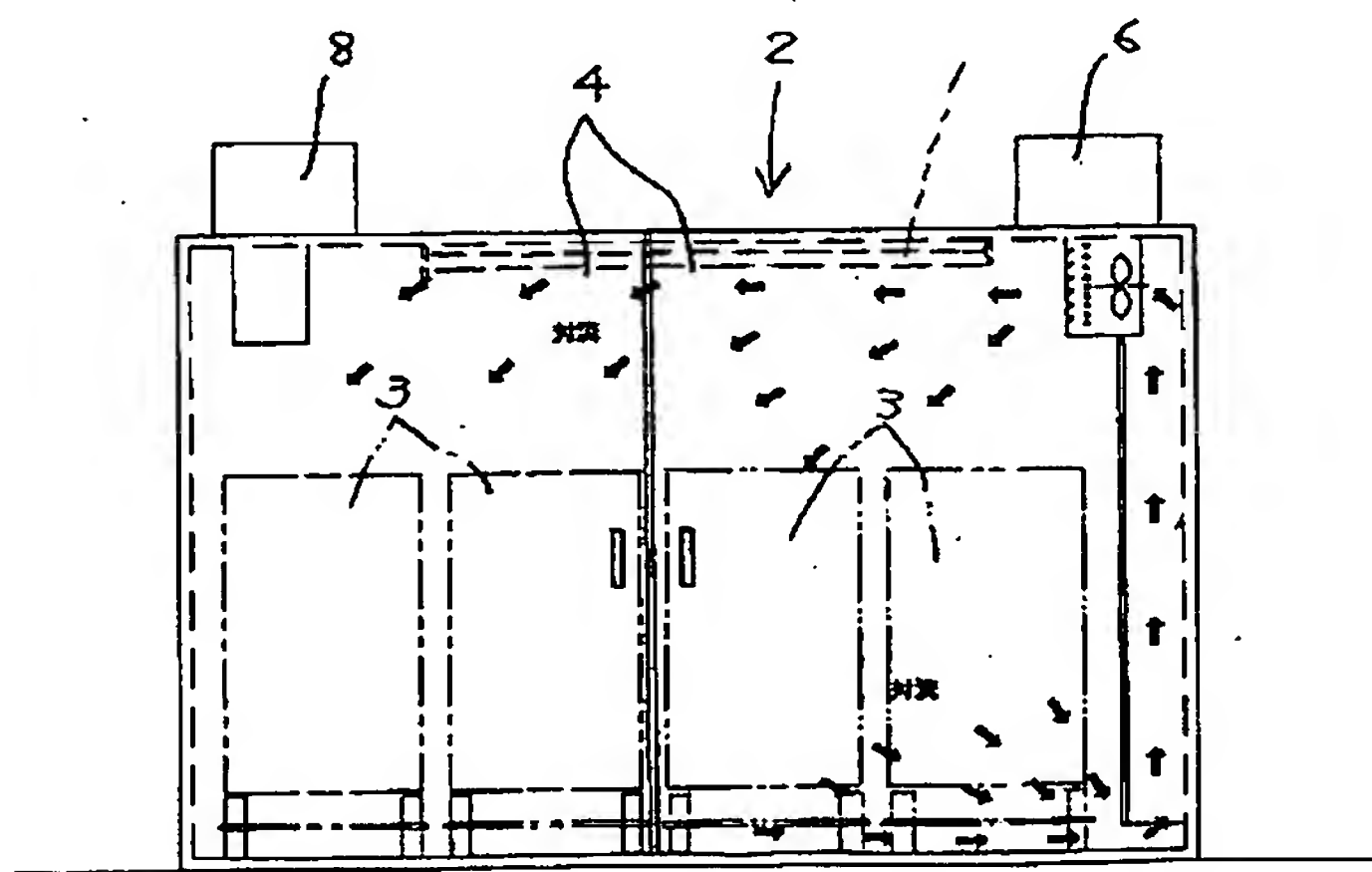
【図7】別実施例の養生受け板の斜視図。

【図8】ブロック回路。

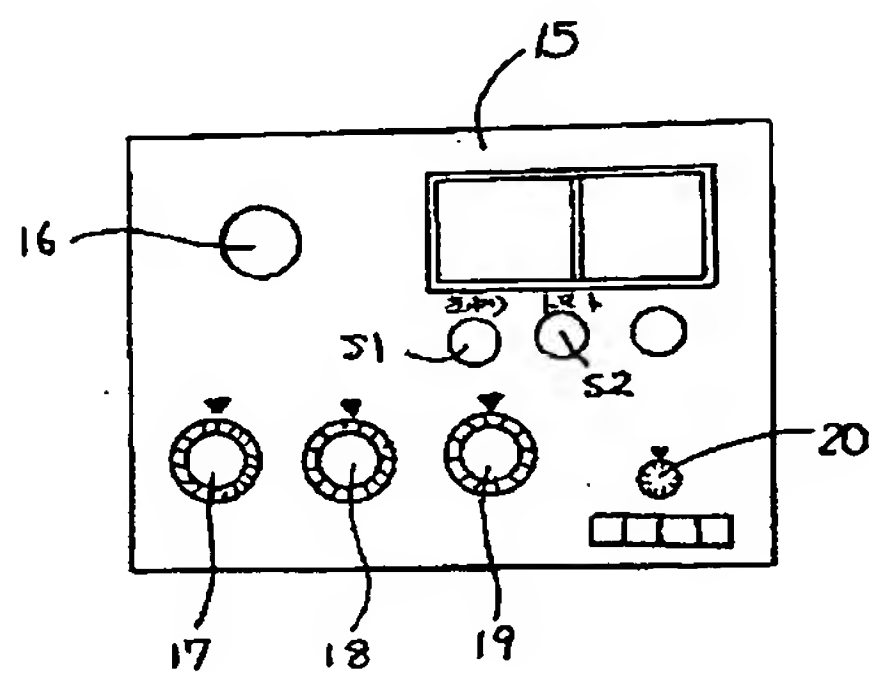
【符号の説明】

1 照明装置

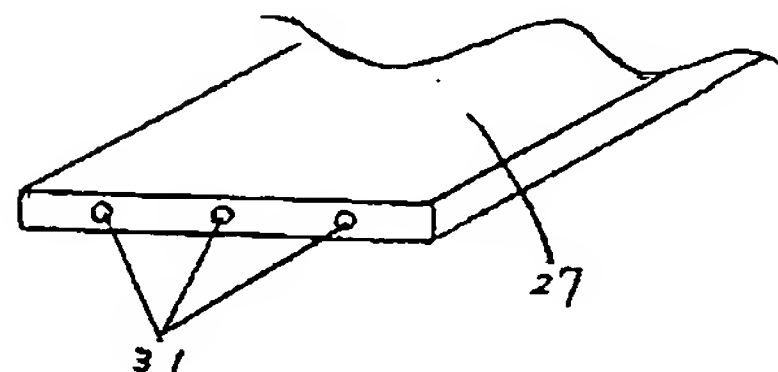
【図1】



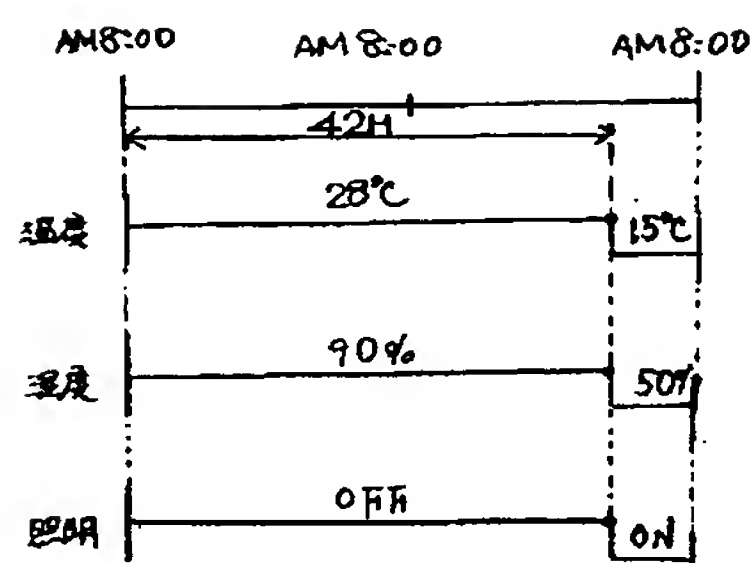
【図2】



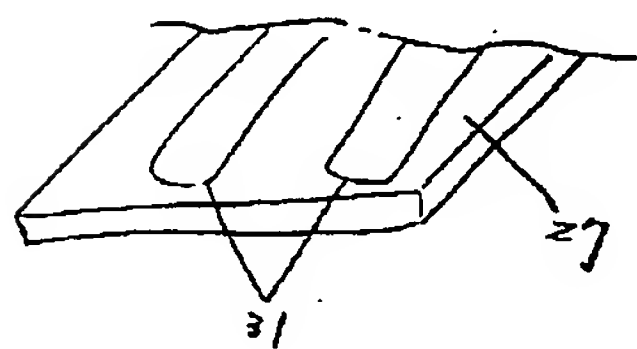
【図6】



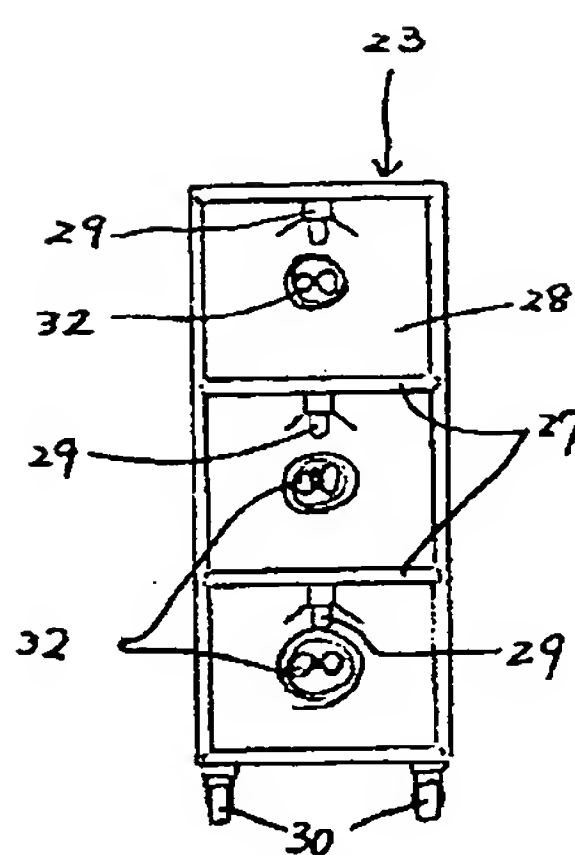
【図3】



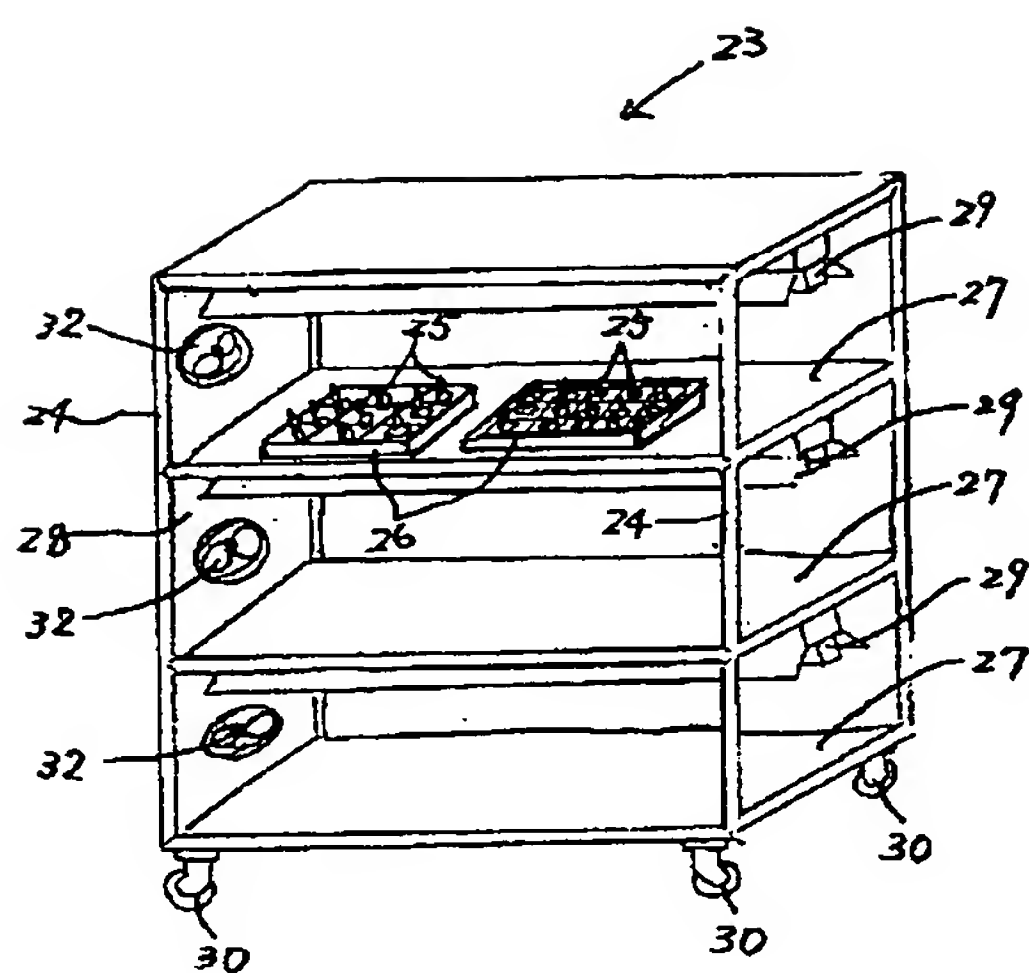
【図7】



【図4】



【図5】



【図8】

